Digidesign
Interfaz de audio 888|24 I/O
Guía de instalación

Digidesign Inc.

3401-A Hillview Avenue
Palo Alto, CA 94304 EE UU
Tel: 650·842·7900
Fax: 650·842·7999

Asistencia técnica (EE UU)

650·842·6699
650·856·4275

Información de producto

650·842·6602
800·333·2137

Fax a petición

1-888-USE-DIGI (873-3444)

Internet

www.digidesign.com

Sitio FTP de Digidesign

ftp.digidesign.com



A division of Avid

Copyright

Nº de ref. 932707455-00 REV A 11/99 (E)

Información sobre comunicaciones y normativa de seguridad

Declaración de conformidad

El modelo 888/24 I/O cumple con las siguientes normativas sobre interferencias y EMC:

- Parte 15 de normativa FCC para Clase A
- EN55103 -1, entorno E4
- EN55103 -2, entorno E4
- AS/NZS 3548 Clase A
- CISPR 22 Clase A

Interferencias de radio y televisión

Este equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de cumplimiento con los límites fijados para dispositivos digitales de Clase A, de acuerdo con la Parte 15 de la normativa FCC.

Declaración sobre comunicaciones

Este equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de cumplimiento con los límites para dispositivos digitales de Clase A. Cualquier cambio o modificación de este producto sin previa autorización de Digidesign, Inc. puede ser causa de invalidación y denegación de permiso para utilizar el producto. Este producto ha superado satisfactoriamente las pruebas de cumplimiento de CISPR en condiciones que incluyen el uso de dispositivos periféricos y conectores y cables blindados entre componentes de sistemas. Digidesign recomienda el uso de conectores y cables blindados entre componentes de sistemas para reducir la posibilidad de provocar interferencias que puedan afectar a aparatos de radio, televisores y otros dispositivos electrónicos.

Declaración de seguridad

Este equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de cumplimiento con normativas de seguridad de EE UU y Canadá de acuerdo con las especificaciones UL; UL813, CSA (Canadá); CSA C22.2 1-M90. Digidesign Inc. tiene autorización para utilizar la marca UL o CUL pertinente en sus equipos.

Instrucciones de seguridad importantes

Al utilizar equipos eléctricos o electrónicos, deberían tomarse ciertas precauciones básicas, incluidas las siguientes:

- Lea todas las instrucciones antes de utilizar este equipo.
- Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, mantenga este equipo en un lugar seco. No lo utilice si está húmedo.
- El equipo debe enchufarse únicamente a una fuente de alimentación cuya potencia sea la indicada en las especificaciones del producto.
- Absténgase de realizar reparaciones en el equipo. No debería tocar ninguno de los componentes internos. Póngase en contacto con personal autorizado de Digidesign.
- Cualquier intento de reparación conlleva riesgo de descargas eléctricas y constituye un motivo de anulación de la garantía del fabricante.
- El producto debe enchufarse únicamente a una fuente de alimentación cuya potencia sea la indicada en las especificaciones del producto.

índice

capítulo 1

Uso del dispositivo 888/24 I/O

El dispositivo 888/24 I/O™ es una interfaz de audio digital de 8 canales que cuenta con un convertidor analógico-digital de 24 bits y un convertidor digital-analógico de 24 bits para proporcionar un excelente rango dinámico, menor ruido de fondo y la capacidad de trabajar con el entorno completo de mezcla, edición, procesamiento y masterización de 24 bits de Pro Tools.

El 888/24 I/O puede emplearse de dos maneras:

◆ Como una interfaz de audio de 24 bits para Pro Tools

◆ Como un convertidor de audio independiente de 24 bits

Esta guía da una explicación de los indicadores y conectores del 888/24 I/O. Asimismo, se describe el uso de este dispositivo con un sistema Digidesign Pro Tools® o como un convertidor de audio independiente de 24 bits para el estudio de grabación.

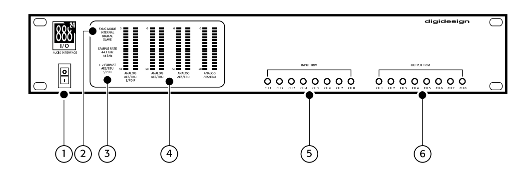
☞ Si posee un sistema Pro Tools encontrará la mayoría de la información de esta guía contenida en *Pro Tools TDM Hardware Installation Guide*.

Interfaz 888/24 I/O

En esta sección se da una explicación sobre el modo de empleo de cada uno de los conectores e indicadores de los paneles frontal y posterior del 888/24 I/O y se ofrecen sugerencias para realizar la conexión del 888/24 I/O al estudio de grabación.

Panel frontal del 888/24

El 888/24 I/O tiene los siguientes indicadores en el panel frontal; se describen a continuación, de izquierda a derecha:



Panel frontal del 888/24 I/O

1. Interruptor de encendido

Con este interruptor se enciende el 888/24. La posición "I" significa encendido. La posición "O" significa apagado.

2. Sync Mode

Los diodos Sync Mode muestran la referencia del reloj de frecuencia de muestreo que está siendo utilizada por los convertidores analógicos-digitales (ADC) y por los convertidores digitales-analógicos (DAC).

Internal. Se trata del valor estándar del 888/24 I/O. En este modo, el oscilador interno de cristal (cuya frecuencia se ve determinada por el valor de frecuencia de muestreo en la ventana Session Setup) genera la frecuencia de muestreo del 888/24 I/O. El modo Internal debe estar activo en caso de que el 888/24 I/O no se encuentre sincronizado con una fuente externa de reloj.

Digital. Este valor indica que una señal de reloj de palabras AES/EBU o S/PDIF es la fuente de la frecuencia de muestreo del 888/24 I/O. Es el valor que se debe emplear para el material de entrada de grabadoras DAT u otros dispositivos digitales.

Para usar las entradas y salidas digitales del 888/24 I/O como envío y retorno de efectos a dispositivos de efectos digitales, debe configurar el 888/24 I/O en Internal Sync Mode. Posteriormente, es necesario configurar el dispositivo de efectos digitales para que acepte un reloj digital externo (desde el 888/24 I/O) de manera que se sincronice con Pro Tools.

El 888/24 I/O sólo se puede sincronizar con los canales 1-2 de las entradas digitales y recibir bloqueo de reloj de palabras en esos mismos canales. Si desea sincronizar el sistema con una fuente digital externa de reloj, debe conectarlo a las entradas digitales 1-2 del 888/24 I/O. En un sistema Pro Tools expandido, la interfaz de audio conectada a la primera tarjeta Pro Tools del sistema controla el reloj del sistema. La interfaz de audio actuará como la interfaz principal del sistema. El resto de las interfaces de audio serán secundarias.

▲ Dado que algunos dispositivos digitales de audio no mandan una señal de reloj correcta cuando no están reproduciendo, dejar el 888/24 I/O en Digital Sync Mode puede hacer que la reproducción de audio en Pro Tools no tenga la calidad deseada o que se reproduzca a un tono incorrecto. Si está empleando una E/S digital, cambie la opción de Sync Mode de Digital a Internal después de introducir el material.

Slave. Este diodo se enciende cuando la frecuencia de muestreo del 888/24 I/O está sincronizada con otra interfaz de audio Digidesign o con un dispositivo periférico de sincronización. En este modo, la frecuencia de muestreo de la interfaz secundaria se deriva de la frecuencia de la señal entrante del reloj principal en el puerto del reloj secundario (256x).

El 888/24 I/O cambia automáticamente a este modo cuando se conecta al puerto Slave Clock In la señal de Slave Clock Out de otra interfaz Digidesign, un Universal Slave Driver, un Video Slave Driver o un SMPTE Slave Driver.

En los sistemas expandidos Pro Tools, la salida de Super Clock de la interfaz de audio principal bloquea todas las interfaces con exactitud de muestreo y mantiene todas las señales sincronizadas con la fase.

✻ Al conectar el sistema como dispositivo secundario a un Universal Slave Driver, un Video Slave Driver o un SMPTE Slave Drive de Digidesign, configure la fuente del reloj en Internal. La interfaz de audio cambiará automáticamente al modo Slave al detectar el reloj de entrada de 256x.

3. Indicadores Sample Rate y Format 1–2

Estos diodos indican la frecuencia de muestreo del oscilador interno de cristal del 888/24 I/O y el formato digital (AES/EBU o S/PDIF) de la señal de entrada de audio en los canales 1 y 2.

La selección del formato digital para estos dos canales se realiza en la ventana Session Setup o en el cuadro de diálogo Hardware Setup. Los pares de entrada digital 3-4, 5-6 y 7-8 del 888/24 I/O son siempre AES/EBU. Sample Rate se configura en la ventana Session Setup o en el cuadro de diálogo Hardware Setup de Pro Tools.

El 888/24 I/O proporciona las frecuencias de muestreo siguientes:

48 kHz. Ésta es la frecuencia de muestreo estándar de muchos de los dispositivos de audio profesionales. Se recomienda usarla con dispositivos que no pueden recibir transferencias digitales a 44,1 kHz.

44,1 kHz. Ésta es la frecuencia de muestreo estándar de disco compacto y la frecuencia predeterminada de Pro Tools. Para evitar la conversión de la frecuencia de muestreo, se debe utilizar esta frecuencia si se está grabando material que se va a publicar en disco compacto.

▲ Al utilizar una fuente digital externa como una grabadora DAT, el panel frontal del 888/24 I/O indica sólo la frecuencia de muestreo del oscilador interno, no la de la fuente digital externa.

4. Medidores de nivel

Los medidores de nivel del 888/24 I/O supervisan las salidas de canales de Pro Tools. Los niveles de entrada se supervisan en pantalla en el software Pro Tools.

El 888/24 I/O viene calibrado de fábrica de tal manera que una lectura de –18 dB corresponda al nivel de funcionamiento nominal del 888/24 I/O (que puede configurarse en +4 dBu o –10 dBV). Si envía la salida a un dispositivo analógico con un medidor VU, corresponderá a "0 VU" en el medidor VU.

Los diodos de color rojo de la interfaz de audio indican el código completo (el nivel más alto antes de que se produzca clipping) y clipping en las señales de salida de Pro Tools. Los medidores en pantalla en el software Pro Tools indican la presencia de clipping cuando existen al menos tres frecuencias de código completo consecutivas.

5. Input Trim

Las entradas analógicas del 888/24 I/O vienen calibradas de fábrica a un nivel nominal de –18 dB con referencia a una señal de código completa. Significa que en el nivel de entrada de referencia nominal (bien +4 dBu, bien –10 dBV), hay 18 dB de margen superior antes de que se produzca

clipping. Los potenciómetros de recorte de nivel de entrada permiten ajustar los niveles de entrada del 888/24 I/O para que coincidan con el nivel de funcionamiento del equipo externo. El ajuste se puede realizar con un destornillador de cruz.

6. Output Trim

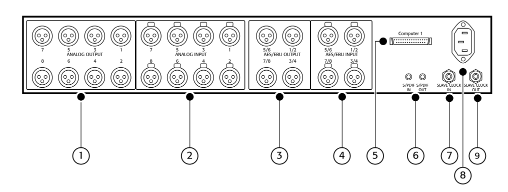
Las salidas analógicas del 888/24 I/O vienen calibradas de fábrica a un nivel nominal de –18 dB con referencia a una señal de código completa. Significa que en el nivel de salida de referencia nominal (bien +4 dBu, bien –10 dBV), hay 18 dB de margen superior antes de que se produzca clipping. Los potenciómetros de recorte de nivel de salida permiten ajustar los niveles de salida del 888/24 I/O para que coincidan con el nivel de funcionamiento del equipo externo. El ajuste se puede realizar con un destornillador de cruz.

Si desea calibrar los niveles de entrada y salida del 888/24 I/O para que coincidan con los de la consola de mezclas y otros dispositivos del estudio de grabación, use Calibration Tool (para Pro Tools 4.3.1 o anterior) o Calibration Mode y el módulo adicional Signal Generator (para Pro Tools 5.0 o posterior).

☞ En el apéndice B de esta guía, encontrará las instrucciones para calibrar el 888/24 I/O.

Panel posterior del 888/24 I/O.

El 888/24 I/O tiene los siguientes conectores en el panel posterior; se describen a continuación, de izquierda a derecha:



Panel posterior del 888/24 I/O

1. Analog Output

Son conectores XLR macho simétricos para realizar conexiones de salidas de audio analógicas. Los ocho canales de salida están siempre activos. Las salidas analógicas del 888/24 I/O tienen convertidores digitales-analógicos de 24 bits.

2. Analog Input

Son conectores XLR hembra simétricos para realizar conexiones de entradas de audio analógicas. Las entradas analógicas del 888/24 I/O tienen convertidores analógicos-digitales de 24 bits. Dado que los canales de entrada 1-8 del 888/24 I/O se pueden configurar mediante software en analógico o digital, la entrada analógica a uno de los pares del canal queda desactivada al seleccionar el formato de entrada digital para ese canal.

Los conectores de audio analógicos del 888/24 I/O son conectores XLR simétricos con la patilla 2 con tensión (o "+"); la patilla 3, sin tensión (o "–") y la patilla 1 a tierra.

3. Salidas digitales 1-8 AES/EBU

Los conectores de salida AES/EBU del 888/24 I/O son conectores XLR, simétricos de tres conductores que envían un flujo de datos digital de 24 bits. La salida se encuentra continuamente activa en los conectores AES/EBU y S/PDIF incluso cuando el selector de entrada del 888/24 I/O esté configurado en analógico.

4. Entradas digitales 1-8 AES/EBU

El formato digital AES/EBU se utiliza en un gran número de dispositivos de audio digitales profesionales, incluidas las grabadoras DAT. Los conectores de entrada AES/EBU de la interfaz son conectores XLR, simétricos, de tres conductores que aceptan un flujo de datos digital completo de 24 bits.

Para las conexiones AES/EBU se recomiendan cables de 110 ohmios para su uso en instalaciones profesionales. Para obtener mejores resultados, la longitud del cable no debe exceder los 30 metros.

Los canales de entrada del 888/24 I/O se pueden configurar por pares mediante software en formato analógico o digital. La entrada digital a un par de canales queda desactivada al seleccionar el formato de entrada analógico para ese canal en el cuadro de diálogo Hardware Setup. La entrada a los canales de entrada 1–2 AES/EBU queda desactivada al seleccionar el formato digital S/PDIF para esas entradas en la ventana Session Setup de Pro Tools.

5. Conector de interfaz de 50 patillas

El conector Computer 1 de 50 patillas se utiliza para conectar el 888/24 I/O a una tarjeta MIX, de audio d24, E/S de disco o una tarjeta DSP Farm. Se adjunta el cable necesario con la interfaz de audio. Si va a conectar dos interfaces 888/24 I/O a una tarjeta MIX o una tarjeta d24, necesitará un adaptador de cables periférico de 16 canales (este cable se encuentra disponible en el distribuidor Digidesign).

6. Entrada/salida digital S/PDIF

El S/PDIF (Sony Phillips Digital Interface Format) se utiliza en numerosos reproductores de CDs y grabadoras DAT profesionales y domésticos. Los conectores de entrada/salida S/PDIF del 888/24 I/O son conectores fonográficos (RCA) asimétricos de dos conductores que usan un flujo de datos digital completo de 24 bits. Para evitar las interferencias por radiofrecuencia, utilice un cable coaxial de 75 ohmios para realizar transferencias S/PDIF que no sea superior a 10 metros de longitud.

Dado que el formato de los canales de entrada 1–2 del 888/24 I/O se puede configurar mediante software en analógico o digital, la entrada a esos canales analógicos queda desactivada al seleccionar el formato de entrada analógico o el formato digital AES/EBU en la ventana Session Setup de Pro Tools. La salida se encuentra continuamente activa en los conectores de salida AES/EBU y S/PDIF, independientemente del formato de entrada digital seleccionado para los canales 1–2. Para evitar las interferencias

por radiofrecuencia, utilice un cable coaxial de 75 ohmios para realizar transferencias S/PDIF que no sea superior a 10 metros de longitud.

7/9. Slave Clock In/Out

El Slave Clock Out es un conector estándar tipo BNC que envía una señal del Super Clock con frecuencia de muestreo de 256x para conectar de forma secundaria y sincronizar múltiples interfaces Digidesign y sincronizar todos los periféricos.

Al configurar el Sync Mode del 888/24 I/O en Internal, la conexión de una señal válida del Slave Clock Out a este puerto provocará la conmutación automática al modo Slave. Cuando el 888/24 I/O sea la interfaz principal o la primera interfaz en una cadena, Digital Sync Mode anula la entrada Slave Clock y una señal entrante del Slave Clock Out no conmutará el 888/24 I/O al modo Slave.

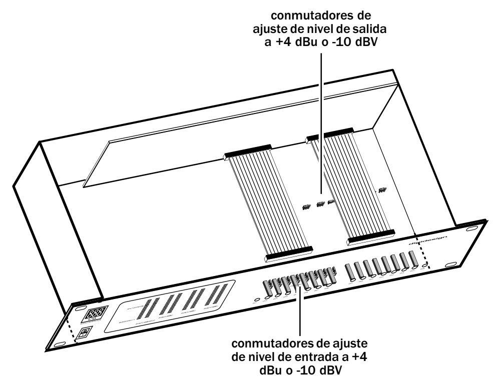
Dado que a través de estos puertos pasa información de temporización de crucial importancia, se deberían usar cables RG-59 de 75 ohmios para realizar las conexiones y mantener una longitud total de cable inferior a 3 metros entre las interfaces.

8. Entrada de alimentación

Este conector admite un cable de alimentación de corriente alterna (CA) estándar. La interfaz selecciona la potencia automáticamente (100 V a 240 V) y funcionará con un cable modular estándar al establecer la conexión a tomacorrientes CA en cualquier país.

Modificación de los niveles de funcionamiento de los canales individuales del 888/24 I/O

El 888/24 I/O está configurado de fábrica con unos niveles de funcionamiento para entradas y salidas de +4 dBu. Sin embargo, el 888/24 I/O permite conmutar individualmente cualquiera de las entradas o salidas analógicas a un nivel de funcionamiento de +4 dBu o –10 dBV moviendo los puentes internos en el tablero de circuitos.



Ubicación de los conmutadores de nivel de entrada y salida dentro del 888/24 I/O

Para cambiar el nivel de funcionamiento de un canal de entrada:

1 Apague el ordenador y el 888/24 I/O.

2 Con un destornillador de cruz, retire los tornillos de la tapa superior del 888/24 I/O.

3 Con la ayuda de la llave hexagonal de 1/16" que se adjunta al 888/24 I/O, retire, con cuidado, los cuatro tornillos del panel frontal como se muestra en la bolsa que contiene la llave.

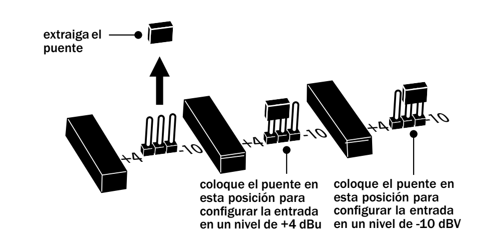
4 Levante la tapa superior del 888/24 I/O.

5 Dentro del chasis del 888/24 I/O, al lado de cada uno de los recortes de entrada de canal, hay un conmutador con un puente que puede cambiarse de sitio. Localice el conmutador de puente para el canal que desea modificar. Levante con cuidado el puente del conector de 3 puntas. Colóquelo en la posición que corresponde al nivel de funcionamiento que desea. Para niveles de +4 dBu, debe colocar el puente sobre las dos puntas posteriores. Para niveles de –10 dBV, debe colocarlo sobre las dos puntas delanteras.

6 Después de haber realizado los cambios oportunos, vuelva a colocar la tapa superior del 888/24 I/O.

7 Monte los cuatro tornillos del panel frontal con la llave hexagonal.

8 Coloque los tornillos de la tapa superior con un destornillador de cruz.



Configuración de los conmutadores de puente de los niveles de entrada

Para cambiar el nivel de funcionamiento de un canal de salida:

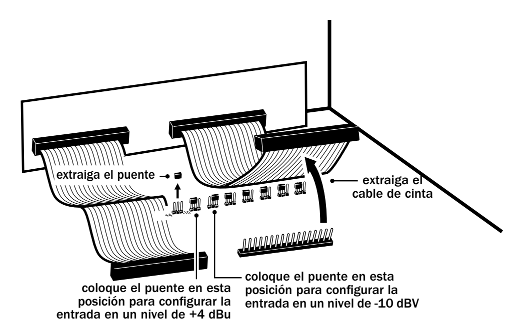
1 Apague el ordenador y el 888/24 I/O.

2 Con la ayuda de la llave hexagonal de 1/16" que se adjunta al 888/24 I/O, retire, con cuidado, los cuatro tornillos del panel frontal como se muestra en la bolsa que contiene la llave hexagonal.

3 Con la ayuda de un destornillador de cruz, retire los tornillos de la tapa superior del 888/24 I/O y levántela.

4 Para encontrar los conmutadores de salida de canal, retire la parte frontal del cable de cinta en el lado derecho del chasis. Para realizar esto, agarre los dos extremos del conector negro y tire con cuidado.

5 Después de retirar el cable de cinta, verá ocho conmutadores de puente de 3 puntas, cada uno de ellos con un puente que puede cambiarse de lugar. Localice el conmutador para el canal que desea modificar.



Configuración de los conmutadores de puente de los niveles de salida

6 Levante con cuidado el puente del conmutador. Colóquelo en la posición que corresponde al nivel de funcionamiento que desea. Para niveles de +4 dBu, debe colocar el puente sobre las dos puntas de la izquierda. Para niveles de –10 dBV, debe colocarlo sobre las dos puntas de la derecha.

7 Después de haber realizado los cambios oportunos, vuelva a conectar el cable de cinta y coloque la tapa superior del 888/24 I/O.

8 Monte los cuatro tornillos del panel frontal con la llave hexagonal.

9 Coloque los tornillos de la tapa superior con un destornillador de cruz.

Conexiones de señales al 888/24 I/O

Según el uso que se le vaya a dar al 888/24 I/O, la manera de conectarlo al estudio variará.

Elección entre los modos de funcionamiento +4 dBu y –10 dBV

El 888/24 I/O se puede configurar para que funcione a niveles de entrada y de salida de +4 dBu o –10 dBV. Es importante que determine el modo de nivel de línea adecuado para su estudio. En modo +4 dBu, el 888/24 I/O es un dispositivo de audio digital de 24 bits capaz de producir señales de audio en torno a +26 dBu.

Consulte el manual del usuario del mezclador, amplificador o procesador de efectos para comprobar si puede soportar esta carga. Si no puede, configure el 888/24 I/O para que funcione a niveles de línea de –10 dBV.

Cuando conecte un mezclador, tenga en cuenta lo siguiente:

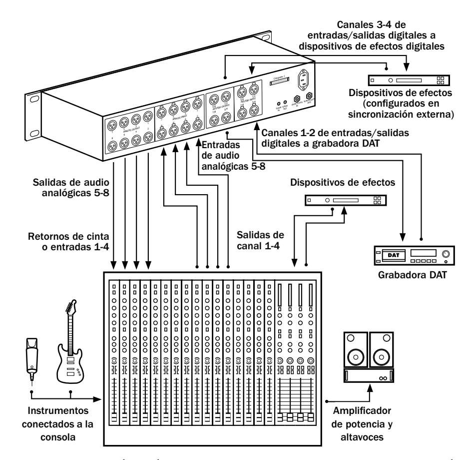
◆ Si el mezclador no admite entradas de más de 1,5 V (RMS) a +4 dBu, configure el 888/24 I/O para que funcione con un nivel de línea de –10 dBV.

◆ Si el mezclador admite entradas de hasta 8,5 V (RMS) o tiene atenuadores fijos o variables en las entradas, puede utilizar la configuración +4 dBu en el 888/24 I/O.

La mayoría de los manuales contienen especificaciones sobre las entradas de los dispositivos, e indican la presencia o ausencia de atenuadores fijos o variables. Si desea más información, consulte con el fabricante del mezclador o del amplificador.

Instalación del estudio

En el diagrama siguiente se ilustra una configuración de estudio típica en la que el 888/24 I/O se conecta a una consola de mezclas, dispositivos de efectos y otros equipos.



Configuración típica de un estudio de grabación

Los conectores de audio analógicos del 888/24 I/O son conectores XLR simétricos con la patilla 2 con tensión (o "+"), la patilla 3, sin tensión (o "–") y la patilla 1 a tierra.

Si conecta un sistema simétrico, la patilla 1 y el blindaje se deben conectar sólo a la entrada (no a la salida). Esta acción evitará la formación de bucles a tierra entre el blindaje y el conductor de la patilla 1.

Si conecta una señal asimétrica a las entradas o las salidas del 888/24 I/O, conecte sólo la patilla 2 a la señal "+" y las patillas 1 y 3 a tierra en todas las entradas.

Uso de la interfaz 888/24 I/O como un convertidor de audio independiente

El 888/24 I/O se puede utilizar, además de en Pro Tools, como un convertidor independiente analógico-digital y digital-analógico de 8 canales y 24 bits.

Antes de usar el 888/24 I/O en modo independiente:

1 Apague el 888/24 I/O.

2 No encienda el ordenador mientras el 888/24 I/O se encuentre en modo independiente. Si lo hace, el 888/24 I/O dejará de funcionar en modo independiente.

Para usar el 888/24 I/O como convertidor analógico-digital independiente:

1 Apague cualquier dispositivo digital que pueda enviar señales de reloj de palabras a los puertos de entrada digitales de los canales 1-2 del 888/24 I/O.

2 Encienda el 888/24 I/O. El 888/24 I/O busca una señal de reloj de palabras en los canales 1-2 de los puertos de entrada digital.

3 Si el 888/24 I/O no detecta el reloj de palabras, funciona como un convertidor analógico-digital independiente usando el reloj interno. En este modo utilizará las entradas analógicas 1-8 y las salidas 1-8 AES/EBU.

✻ La frecuencia de muestreo predeterminada del 888/24 I/O en modo analógico-digital independiente es de 44,1 kHz. Para cambiar esta configuración a 48 kHz, abra el 888/24 I/O y manualmente restablézcala moviendo un conmutador de puente interno. Consulte "Modificación de la frecuencia de muestreo predeterminada del 888/24 I/O en modo analógico-digital independiente" en la página 10.

Para usar el 888/24 I/O como un convertidor digital-analógico independiente:

1 Asegúrese de que conecta un dispositivo digital que proporcione una señal de reloj de palabras a las entradas 1-2 AES/EBU del 888/24 I/O y de que está encendido.

2 Encienda el 888/24 I/O. El 888/24 I/O busca un reloj de palabras válido o una señal de reloj de palabras en los canales 1-2 de los puertos de entrada digitales.

3 Cuando reconozca un bloqueo de reloj de palabras válido, el 888/24 I/O entrará en Digital Sync Mode y funcionará como un convertidor digital-analógico independiente usando las entradas 1-8 AES/EBU y las salidas analógicas 1-8.

La frecuencia de muestreo digital-analógica del 888/24 I/O viene determinada por la frecuencia de muestreo que detecta en los canales 1-2 de las entradas AES/EBU.

✻ El 888/24 I/O está predeterminado para escuchar una señal de reloj de palabras digital en los canales 1-2 de los puertos de entrada digital AES/EBU. Para usar un dispositivo S/PDIF como la fuente del reloj de palabras, debe cambiar el valor predeterminado abriendo el 888/24 I/O y moviendo un conmutador de puente interno. Consulte "Modificación del puerto de bloqueo de reloj de palabras predeterminado del 888/24 I/O en modo digital-analógico independiente" en la página 11.

Para volver el 888/24 I/O al funcionamiento basado en Pro Tools:

◆ Encienda el ordenador.

– o –

◆ Si el ordenador está encendido, ejecute Pro Tools.

Modificación de la frecuencia de muestreo predeterminada del 888/24 I/O en modo analógico-digital independiente

La frecuencia de muestreo predeterminada del 888/24 I/O en modo analógico-digital independiente es de 44,1 kHz. Si desea cambiar la configuración predeterminada a 48 kHz, abra el 888/24 I/O y, de forma manual, mueva un conmutador de puente interno.

Para cambiar la frecuencia de muestreo predeterminada del 888/24 I/O en modo analógico-digital independiente:

1 Asegúrese de que el ordenador y el 888/24 I/O estén apagados.

2 Con un destornillador de cruz, retire los tornillos de la tapa superior del 888/24 I/O.

3 Con la ayuda de la llave hexagonal de 1/16" que se adjunta al 888/24 I/O, retire, con cuidado, los cuatro tornillos del panel frontal como se muestra en la bolsa que contiene la llave hexagonal.

4 Levante la tapa superior del 888/24 I/O.

5 Dentro de la parte frontal izquierda del chasis del 888/24 I/O, cerca del chip FPGA, hay una serie de tres conmutadores de puente, cada uno de ellos con un puente que se puede cambiar de lugar. Cada uno de estos conmutadores controla una función concreta predeterminada que se muestra en las Figuras 1 y 2.

6 Localice el conmutador de puente para el valor predeterminado que desee modificar y levante, con cuidado, el puente del conector de 3 puntas.

7 Colóquelo en la posición que corresponde al valor que desea. Para una frecuencia de muestreo predeterminada de 44,1 kHz, debe colocarlo sobre las dos puntas de la derecha. Para una frecuencia de muestreo predeterminada de 48 kHz, debe colocarlo sobre las dos puntas de la izquierda. Para obtener más información, consulte las Figuras 1 y 2.

8 Después de haber realizado los cambios oportunos, vuelva a colocar la tapa superior del 888/24 I/O.

9 Monte los cuatro tornillos del panel frontal con la llave hexagonal.

10 Coloque los tornillos de la tapa superior con un destornillador de cruz.

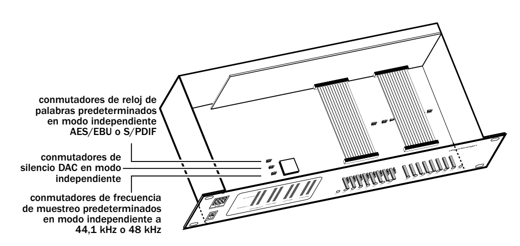


Figura 1. Ubicación de los conmutadores de puente del 888/24 I/O

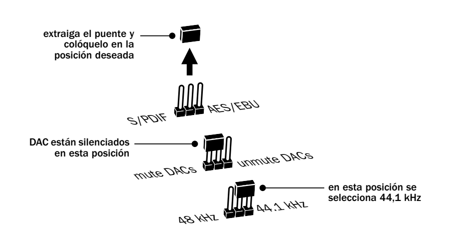


Figura 2. Modificación de la configuración de conmutadores de puente

Modificación del puerto de bloqueo de reloj de palabras predeterminado del 888/24 I/O en modo digital-analógico independiente

El 888/24 I/O está predeterminado para "escuchar" una señal de reloj de palabras digital en los canales 1-2 de los puertos de entrada digitales AES/EBU. Si desea usar un dispositivo S/PDIF como fuente del reloj de palabras, cambie la configuración predeterminada abriendo el 888/24 I/O y moviendo un conmutador de puente interno para utilizar los canales 1-2 de los puertos de entrada digital S/PDIF.

☞ Consulte las Figuras 1 y 2 si desea más información sobre los conmutadores de puente y las posiciones predeterminadas.

Para cambiar el puerto de bloqueo de reloj de palabras predeterminado del 888/24 I/O en modo digital-analógico independiente:

1 Asegúrese de que el ordenador y el 888/24 I/O estén apagados.

2 Con un destornillador de cruz, retire los tornillos de la tapa superior del 888/24 I/O.

3 Con la ayuda de la llave hexagonal de 1/16" que se adjunta al 888/24 I/O, retire, con cuidado, los cuatro tornillos del panel frontal como se muestra en la bolsa que contiene la llave hexagonal.

4 Levante la tapa superior del 888/24 I/O.

5 Dentro de la parte frontal izquierda del chasis del 888/24 I/O, cerca del chip FPGA, hay una serie de tres conmutadores de puente, cada uno de ellos con un puente que se puede cambiar de lugar. Cada uno de estos conmutadores controla una función predeterminada concreta que se muestra en las Figuras 1 y 2.

6 Localice el conmutador de puente para el valor predeterminado de bloqueo de reloj de palabras (el conmutador situado más cerca de la parte posterior) y levante, con cuidado, el puente del conector de 3 puntas.

7 Colóquelo en la posición que corresponde al valor que desea. Para un puerto de bloqueo de reloj de palabras AES/EBU, debe colocarlo sobre las dos puntas de la derecha. Para un puerto de bloqueo de reloj de palabras S/PDIF, debe colocarlo sobre las dos puntas de la izquierda. Para obtener más información, consulte las Figuras 1 y 2.

8 Después de haber realizado los cambios oportunos, vuelva a colocar la tapa superior del 888/24 I/O.

9 Monte los cuatro tornillos del panel frontal con la llave hexagonal.

10 Coloque los tornillos de la tapa superior con un destornillador de cruz.

Silenciamiento de las salidas DAC del 888/24 I/O en modo analógico-digital independiente

En determinados casos, puede desear silenciar los convertidores D/A del 888/24 I/O en modo independiente. Esto resulta útil si, por ejemplo, necesita eliminar posible información de retorno analógica externa a través de una consola.

Para hacerlo, abra el 888/24 I/O y mueva un conmutador de puente interno para que los convertidores DAC estén silenciados durante el funcionamiento independiente.

☞ Consulte las Figuras 1 y 2 si desea más información sobre los conmutadores de puente y las posiciones predeterminadas.

Para cambiar la configuración de silenciamiento de la salida DAC del 888/24 I/O en modo digital-analógico independiente:

1 Asegúrese de que el ordenador y el 888/24 I/O estén apagados.

2 Con un destornillador de cruz, retire los tornillos de la tapa superior del 888/24 I/O.

3 Con la ayuda de la llave hexagonal de 1/16" que se adjunta al 888/24 I/O, retire, con cuidado, los cuatro tornillos del panel frontal como se muestra en la bolsa que contiene la llave hexagonal.

4 Levante la tapa superior del 888/24 I/O.

5 Dentro de la parte frontal izquierda del chasis del 888/24 I/O, cerca del chip FPGA, hay una serie de tres conmutadores de puente, cada uno de ellos con un puente que se puede cambiar de lugar. Cada uno de estos conmutadores controla una función predeterminada concreta como se muestra en las Figuras 1 y 2.

6 Localice el conmutador de puente para el valor predeterminado de silenciamiento DAC (el conmutador situado en el centro) y levante, con cuidado, el puente del conector de 3 puntas.

7 Colóquelo en la posición que corresponde al valor que desea. Para silenciar los convertidores DAC, coloque el puente sobre las dos puntas de la izquierda. Para anular el silenciamiento de los convertidores DAC (funcionamiento normal), coloque el puente sobre las dos puntas de la derecha. Para obtener más información, consulte las Figuras 1 y 2.

8 Después de haber realizado los cambios oportunos, vuelva a colocar la tapa superior del 888/24 I/O.

9 Monte los cuatro tornillos del panel frontal con la llave hexagonal.

10 Coloque los tornillos de la tapa superior con un destornillador de cruz.

apéndice a

Especificaciones técnicas

Generales

Entradas/salidas analógicas:

■ Conectores XLR simétricos, salidas conmutables internamente entre niveles de línea de +4 dBu y –10 dBV

Recorte de nivel analógico:

■ Accesible desde el panel frontal

E/S digital AES/EBU:

■ 8 canales; conectores XLR simétricos

E/S digital S/PDIF:

■ 2 canales; conectores coaxiales RCA

Frecuencia de muestreo:

44,1 kHz o 48 kHz, ±10 ppm

Referencia de reloj:

■ Entrada/salida de reloj de muestreo Super Clock (256x); conectores BNC; referencias de reloj adicionales compatibles mediante Universal Slave Driver, SMPTE Slave Driver, Video Slave Driver de Digidesign y otros sincronizadores opcionales

Nivel de funcionamiento nominal:

■ +4 dBu; calibración de fábrica para margen superior de –18 dB

Especificaciones A/D

Relación señal/ruido:

■ ≥ 113 dB (simétrico, ponderado A)

■ ≥ 110 dB (sin ponderación)

Distorsión armónica total:

■ 0,003% –0,01 dB a 1 kHz; 20 Hz-20 kHz (banda limitada)

Nivel de entrada máximo:

■ +26 dB

Respuesta de frecuencia:

■ ±1 dB; 20 Hz–20 kHz

Inestabilidad de reloj:

■ < 40 pS RMS 22 Hz-22 kHz BW

Especificaciones D/A

Relación señal/ruido:

- ≥ 110 dB (simétrico, ponderado A)
- ≥ 107 dB (sin ponderación)

Distorsión armónica total:

- 0,003% –0,01 dB a 1 kHz; 20 Hz-20 kHz (banda limitada)

Nivel de salida máximo:

- +26 dB/canal (cargas de derivación)

Respuesta de frecuencia:

- ±1 dB; 20 Hz–20 kHz

Especificaciones físicas

Requisitos de alimentación:

- 90–260 V (CA), 47 63 Hz; 30 VA; conmutación automática

Peso:

- 4,1 kg

Dimensiones:

- Dispositivo de 2 U en bastidor externo de 48,26 cm x 8,89 cm x 24,77 cm

apéndice b

Calibración del 888/24 I/O (Pro Tools 5.0)

Puede que, antes de empezar a utilizar la interfaz de audio 888/24/I/O, le interese calibrar sus niveles de entrada y de salida con el nivel de la consola de mezclas.

El 888/24 I/O viene calibrado de fábrica para que su nivel de funcionamiento de entrada esté configurado en un nivel nominal de +4 dB con un margen superior nominal de 18 dB a código completo, ganancia unidad, por lo que la calibración resulta innecesaria para la mayoría de las aplicaciones profesionales.

Si tiene que volver a calibrar la interfaz u otros componentes del estudio, puede seguir el procedimiento de alineación aquí descrito.

Calibración

La calibración de niveles en un dispositivo de grabación digital es diferente a la calibración de niveles en un dispositivo de grabación analógico. A diferencia de los dispositivos analógicos, la mayoría de los dispositivos digitales carecen de una configuración de nivel estándar de “0 VU” que corresponda a los niveles nominales de entrada y de salida. En su lugar, en el caso de una interfaz como el dispositivo 888/24 I/O, los medidores están calibrados en *decibelios por debajo del nivel de cresta* (clipping digital).

Margen superior

El concepto de margen superior varía ligeramente si se aplica a dispositivos analógicos o digitales.

Dispositivos analógicos La mayoría de los dispositivos analógicos permiten una cierta cantidad de margen superior por encima de 0 VU. Si se envía una señal por encima del nivel de 0 VU a una grabadora analógica, todavía se dispone de un cierto margen superior, y si se produce saturación de cinta es con tanta delicadeza que proporciona al audio un sonido comprimido que muchos llegan a considerar deseable.

Dispositivos digitales Los dispositivos digitales no admiten señales que sobrepasen el rango dinámico de la entrada. Cuando una señal supera el nivel de entrada máximo de un dispositivo digital, se produce clipping, que provoca distorsión digital, un resultado discordante y no deseable.

El 888/24 I/O proporciona un margen superior de 18 dB, que es la norma del sector. El valor exacto que utilice vendrá

determinado por la cantidad de margen superior disponible en el resto del sistema. Por ejemplo, si la consola de mezclas tiene un margen superior de 15 dB por encima del nivel nominal, le convendrá calibrar el 888/24 I/O para que tenga 15 dB de margen superior.

Proceso de calibración

Dispositivos analógicos Para calibrar el nivel de entrada de un dispositivo analógico con el nivel de salida de una consola de mezclas, lo más habitual es enviar un tono de 1 kHz a 0 VU desde la consola a la platina y alinear los medidores de la platina de grabación para que marquen 0 VU.

Dispositivos digitales Sin embargo, para admitir margen superior con un dispositivo de grabación digital como el 888/24 I/O, hay que alinear un tono de 0 VU procedente de la consola con un valor inferior a cero en el 888/24 I/O, en la cantidad exacta de margen superior que se desea tener disponible.

Por ejemplo, para obtener 12 dB de margen superior por encima de 0 VU con el 888/24 I/O, hay que alinear el tono entrante de 1 kHz a 0 VU con un nivel de –12 dB. Para obtener 18 dB de margen superior, se alineará con –18 dB. Dado que se da por supuesto que usa el 888/24 I/O con una consola a +4 dBu, un nivel de señal de 0 VU procedente de la consola equivale en realidad a un nivel de señal nominal de +4 dBu.

Calibración del 888/24 I/O

Si usa Pro Tools 5.0 o posterior, podrá activar el software Pro Tools en un modo de funcionamiento especial llamado *Calibration Mode* y, a continuación, usar el módulo adicional Signal Generator, que genera un tono de prueba para la calibración del 888/24 I/O.

Si utiliza Pro Tools 4.3.1 o anterior, consulte el *Apéndice C: Calibración del 888/24 I/O (Pro Tools 4.x)* para disponer de las instrucciones de calibración.

El instalador Pro Tools incluye varias plantillas de sesiones de calibración preconfiguradas que cubren las configuraciones de calibración más habituales. Se pueden utilizar junto con el procedimiento de calibración que se explica a continuación.

▲ Antes de comenzar la calibración, reduzca el volumen del sistema de supervisión. El módulo adicional Signal Generator emite una señal continua cuando se introduce en una pista.

* Durante el proceso de calibración, configure los atenuadores de pista Pro Tools en los valores predeterminados de 0 dB manteniendo pulsadas las teclas Mayús-Opción (Macintosh) o Mayús-Alt (Windows) mientras hace clic en cualquiera de los atenuadores de la sesión.

Para calibrar el 888/24 I/0:

1 En Pro Tools, seleccione Setups > Preferences y haga clic en Operation.

2 En Output Options, seleccione Direct Outputs.

3 En la parte inferior del cuadro de diálogo Operation Preferences, introduzca un valor de nivel de referencia de calibración (–18 dB es un valor típico).

4 Haga clic en Done.

5 Cree una pista nueva de audio e introduzca el módulo adicional Signal Generator en la pista.

6 Configure el nivel de salida de Signal Generator. Debe ser el mismo valor que introdujo como nivel de referencia de calibración en el paso 3.

7 Configure la frecuencia de Signal Generator a 1000 Hz.

8 Configure la forma de onda de señal de Signal Generator a Sine.

9 Dirija la salida de la pista al bus 1.

10 Cree una pista de entrada auxiliar mono para cada salida del 888/24 I/O que desee calibrar. Configure la asignación de salida para cada entrada auxiliar a su respectiva salida del 888/24 I/O.

11 Configure la entrada de cada pista de entrada auxiliar al bus 1.

12 Cree una pista de entrada auxiliar mono adicional para cada entrada del 888/24 I/O que desee calibrar. Configure la asignación de entrada para cada entrada auxiliar a su respectiva entrada del 888/24 I/O. A continuación, configure la salida de cada entrada auxiliar a un par de bus no usado (por ejemplo, bus 31-32) para evitar la realimentación al supervisar las salidas principales 1-2.

13 Conecte un medidor VU externo a cada una de las salidas del 888/24 I/O (de una en una durante el proceso de calibración).

14 Ajuste los potenciómetros de recorte de nivel de salida del 888/24 I/O con un destornillador de cruz para alinear las salidas y que el medidor VU externo indique “0 VU”.

15 Conecte cada salida del 888/24 I/O directamente a su entrada: conecte la salida Channel 1 a la entrada Channel 1, y así sucesivamente.

16 En Pro Tools, elija Operation > Calibration Mode.

Empezarán a parpadear los nombres de todas las pistas sin calibrar. Además, el indicador de volumen de pista de cada pista de entrada auxiliar que esté recibiendo una señal de entrada externa mostrará el nivel de referencia procedente de la salida calibrada.

17 Ajuste los potenciómetros de recorte de nivel de entrada del 888/24 I/O con un destornillador de cruz para que las entradas coincidan con el nivel de referencia. Una vez hecho esto, el nombre de la pista dejará de parpadear.

Las flechas del indicador Automatch de cada pista muestran la dirección de ajuste requerida para la alineación.

◆ Cuando el nivel entrante es mayor que el nivel de referencia, la flecha con dirección hacia abajo se iluminará (azul). En este caso, recorte hacia abajo el nivel de entrada del 888/24 I/O.

◆ Cuando el nivel entrante es menor que el nivel de referencia, la flecha con dirección hacia arriba se iluminará (rojo). En este caso, recorte hacia arriba el nivel de entrada del 888/24 I/O.

Una vez alineados correctamente los niveles entrantes de señal de cresta para que coincidan con el nivel de referencia de calibración, las dos flechas indicadoras de Automatch se iluminarán: la flecha hacia arriba, de color rojo y la flecha hacia abajo, de color azul.

18 Una vez finalizado el proceso, vuelva a elegir Operations > Calibration Mode para anular la selección Calibration Mode.

Calibración de un sistema con las interfaces de audio 888/24 I/O y 882/20 I/O

El 888/24 I/O viene configurado de fábrica con 18 dB de margen superior en el modo de funcionamiento de nivel de línea de +4 dB. Por el contrario, el 882/20 I/O tiene una configuración fija de 14 dB de margen superior y las entradas no son ajustables.

Al configurar el 882/20 I/O (en especial en los sistemas que usan una combinación del 882/20 I/O y el 888/24 I/O), use una configuración de margen superior de –14 dB en el sistema. Con esta acción se pretende que los archivos de audio tengan los mismos niveles relativos sin importar la interfaz con la que se graben.

apéndice c

Calibración del 888/24 I/O (Pro Tools 4.x)

Puede que, antes de empezar a utilizar la interfaz de audio 888/24/I/O, le interese calibrar sus niveles de entrada y de salida con el nivel de la consola de mezclas.

El 888/24 I/O viene calibrado de fábrica para que su nivel de funcionamiento de entrada esté configurado en un nivel nominal de +4 dB con un margen superior nominal de 18 dB a código completo, ganancia unidad, por lo que la calibración resulta innecesaria para la mayoría de las aplicaciones profesionales.

Si tiene que volver a calibrar la interfaz u otros componentes del estudio, puede seguir el procedimiento de alineación aquí descrito.

Calibración

La calibración de niveles en un dispositivo de grabación digital es diferente a la calibración de niveles en un dispositivo de grabación analógico. A diferencia de los dispositivos analógicos, la mayoría de los dispositivos digitales carecen de una configuración de nivel estándar de "0 VU" que corresponda a los niveles nominales de entrada y de salida. En su lugar, en el caso de una interfaz como el dispositivo 888/24 I/O, los medidores están calibrados en *decibelios por debajo del nivel de cresta* (clipping digital).

Margen superior

El concepto de margen superior varía ligeramente si se aplica a dispositivos analógicos o digitales.

Dispositivos analógicos. La mayoría de los dispositivos analógicos permiten una cierta cantidad de margen superior por encima de 0 VU. Si se envía una señal por encima del nivel de 0 VU a una grabadora analógica, todavía se dispone de un cierto margen superior, y si se produce saturación de cinta es con tanta delicadeza que proporciona al audio un sonido comprimido que muchos llegan a considerar deseable.

Dispositivos digitales. Los dispositivos digitales no admiten señales que sobrepasen el rango dinámico de la entrada. Cuando una señal supera el nivel de entrada máximo de un dispositivo digital, se produce clipping, que provoca distorsión digital, un resultado discordante y no deseable.

El 888/24 I/O proporciona un margen superior de 18 dB, que es la norma del sector. El valor exacto que utilice vendrá determinado por la cantidad de margen superior disponible en el resto del sistema. Por ejemplo, si la consola de mezclas tiene un margen superior de 15 dB por encima del nivel nominal, le convendrá calibrar el 888/24 I/O para que tenga 15 dB de margen superior.

Proceso de calibración

Dispositivos analógicos. Para calibrar el nivel de entrada de un dispositivo analógico con el nivel de salida de una consola de mezclas, lo más habitual es enviar un tono de 1 kHz a 0 VU desde la consola a la platina y alinear los medidores de la platina de grabación para que marquen 0 VU.

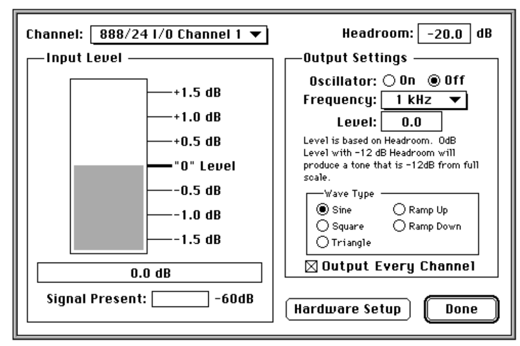
Dispositivos digitales. Sin embargo, para admitir margen superior con un dispositivo de grabación digital como el 888/24 I/O, hay que alinear un tono de 0 VU procedente de la consola con un valor inferior a cero en el 888/24 I/O, en la cantidad exacta de margen superior que se desea tener disponible.

Por ejemplo, para obtener 12 dB de margen superior por encima de 0 VU con el 888/24 I/O, hay que alinear el tono entrante de 1 kHz a 0 VU con un nivel de –12 dB. Para obtener 18 dB de margen superior, se alineará con –18 dB. Dado que se da por supuesto que usa el 888/24 I/O con una consola a +4 dBu, un nivel de señal de 0 VU procedente de la consola equivale en realidad a un nivel de señal nominal de +4 dBu.

Calibración del 888/24 I/O

Si utiliza Pro Tools 4.3.1 o anterior, puede utilizar la aplicación Calibration Tool (disponible en el CD-ROM Pro Tools Installer) para calibrar las salidas y las entradas del 888/24 I//O.

Si utiliza Pro Tools 5.0 o posterior, consulte el *Appendix B: Calibrating the 888/24 I/O (Pro Tools 5.0)* para disponer de las instrucciones de calibración.



Software Calibration Tool

La Calibration Tool tiene los siguientes controles:

Channel. Permite seleccionar el canal de entrada para las lecturas de nivel de entrada.

Input Level. Es una representación gráfica o numérica del nivel de dB relativo al margen superior que se ha especificado en esa interfaz concreta (en otras palabras, la cantidad de dB por debajo del clipping digital o la cantidad de margen superior analógico que se desea usar en el sistema).

Signal Present. Indica cuándo está presente en la entrada una señal de –60 dB relativa al margen superior.

Headroom. Este campo permite introducir una cantidad de margen superior entre el nivel de 0 dB y el valor digital de escala completa del 888/24 I/O. Cualquier valor por encima del valor digital de escala completa producirá clipping digital.

Oscillator. Permite activar o desactivar el generador de forma de onda de audio.

Frequency. Haga clic en esta opción para seleccionar la frecuencia de salida del generador de forma de onda de audio. Puede elegir una señal de 100 Hz, 1 kHz o 10 kHz.

Level. Permite seleccionar el nivel de salida relativo al margen superior del generador de forma de onda de audio.

Wave Type. Permite seleccionar el tipo de forma de onda de audio generada por el generador de forma de audio.

Output Every Channel. Si se ha seleccionado esta opción y Oscillator se ha configurado en On, todas las salidas generarán una señal de forma de onda de audio a la frecuencia seleccionada. Si no se ha seleccionado esta opción y se ha configurado Oscillator en On, sólo el canal de salida seleccionado generará la señal de forma de onda de audio. Si Oscillator se ha configurado en Off, esta opción no tiene ningún efecto.

Hardware Setup. Permite seleccionar la tarjeta y la interfaz de audio Digidesign que se desea ajustar mediante la Calibration Tool.

Para poder alinear el sistema con este software, debe tener uno de estos componentes:

◆ Un dispositivo (como un generador de onda sinusoidal o de tono de prueba) capaz de enviar al 888/24 I/O una onda de forma de onda de audio de 1 kHz a 0 VU.

– o –

◆ Un dispositivo (como una consola de mezclas con medidores VU precisos) capaz de medir el nivel de una forma de onda de audio de 1 kHz producida por el 888/24 I/O.

Uso de un generador de tono externo

Si tiene un generador de onda sinusoidal capaz de producir un tono de 0 VU a 1 kHz, siga este procedimiento de calibración:

Para calibrar el 888/24 I/O con la Calibration Tool mediante una fuente externa:

1 Inicie la aplicación Calibration Tool.

2 En el campo Headroom, escriba la cantidad de margen superior deseada. La configuración predeterminada para el 888/24 I/O es –18 dB.

3 Envíe un tono de 1 kHz al 888/24 I/O desde la fuente externa.

4 En el software, en el menú emergente Channel, seleccione 888/24 I/O 1 Channel 1. El medidor de nivel en pantalla debería indicar el nivel.

5 Ajuste el potenciómetro de recorte de nivel de entrada del canal 1 del 888/24 I/O Channel: introduzca un destornillador en el potenciómetro de recorte de nivel de entrada y gírelo hasta que el medidor en pantalla de la Calibration Tool indique 0 VU y la lectura numérica sea 0.0 dB. La entrada está alineada.

6 Repita este procedimiento para cada entrada del 888/24 I/O. Selecciónelas en el menú emergente Channel y ajuste los correspondientes potenciómetros de recorte de nivel de entrada del panel frontal del 888/24 I/O.

7 Cuando haya finalizado la alineación de las entradas, conecte cada salida del 888/24 I/O directamente a su entrada: conecte la salida Channel 1 a la entrada Channel 1, y así sucesivamente.

8 Seleccione la opción On de Oscillator y, en el menú emergente Frequency, seleccione 1 kHz.

9 En el menú emergente Channel, seleccione 888/24 I/O 1 Channel 1. Ajuste los potenciómetros de recorte de nivel de salida: introduzca el destornillador de cruz en el potenciómetro y gírelo hasta que el medidor en pantalla indique 0 VU y la lectura numérica sea 0.0 dB.

10 Repita este procedimiento para cada salida de la interfaz de audio.

Uso de un medidor VU

Si no tiene un generador de onda sinusoidal ni otra forma de enviar al 888/24 I/O un tono de 1 kHz a 0 VU, existe otra alternativa: mida el nivel de salida del 888/24 I/O con un medidor VU, como los que se encuentran en las consolas de mezclas de calidad profesional. Para ello, asegúrese de que las salidas del 888/24 I/O están conectadas a los medidores VU de la consola o del dispositivo que utilice (en la mayoría de las consolas, estas entradas suelen ser los retornos de cinta o las entradas de línea).

Para calibrar el 888/24 I/O con la Calibration Tool mediante un medidor VU externo:

1 En el software Calibration Tool, seleccione la opción On de Oscillator y, en el menú emergente Frequency, seleccione 1 kHz.

2 Ajuste los potenciómetros de recorte de nivel de salida del 888/24 I/O con un destornillador de cruz para alinear las salidas y que los medidores de la consola indiquen "0 VU".

3 Cuando haya finalizado, conecte cada salida del 888/24 I/O directamente a su entrada: conecte la salida Channel 1 a la entrada Channel 1, y así sucesivamente.

4 Para alinear las entradas, en el menú emergente Channel, seleccione 888/24 I/O 1 Channel 1. Ajuste el potenciómetro de recorte de nivel de entrada del 888/24 I/O con el destornillador hasta que el medidor en pantalla indique "0 VU". Esta entrada está alineada.

5 Repita este procedimiento para las demás entradas.